Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Bonn.
Direktor: Prof. Dr. Siebke.

Kritische Betrachtungen über die Fälle von

Nabelschnurvorfall

an der Bonner Universitäts-Frauenklinik von 1923–1935, unter besonderer Berücksichtigung der Wendung auf den Fuß.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn.

Vorgelegt am 14. Dezember 1936

von

Otto Pitsch,
approbierter Arzt
aus Winterborn (Bez. Köln).

Bonn 1937 / Buchdruckerei H. Trapp, Stiftsgasse 11.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Doz. Dr. Rupp.

Korreferent: Prof. Dr. Siebke.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Seit Jahrhunderten ist den Ärzten eine gefährliche Geburtskomplikation, der Nabelschnurvorfall, bekannt. Seit Jahrhunderten sinnt man auf Mittel und Wege, dieser gefährlichen Komplikation Herr zu werden, um die hohe Sterblichkeitsziffer der Kinder herabzudrücken. Im 16. Jahrhundert (L. Bourgois 1564—1650) glaubte man in der Reposition das Mittel der Wahl gefunden zu haben. Im 17. Jahrhundert (Mauriceau 1637—1709) pries man die Wendung. Danach wetteiferten beide Methoden um den Vorrang und wurden stark umstritten.

Michaelis (1748—1810), ein Förderer der Reposition, schreibt: „Es gibt vielleicht wenige Abschnitte unserer Wissenschaft, die bis jetzt mit so entschieden ungünstigem Erfolg bearbeitet sind, als die Lehre von den Indikationen und Hülfen bei vorgefallener Nabelschnur." Dieser Satz, so sagt Schiller in seiner Veröffentlichung „Über Nabelschnurvorfälle in der Monatsschrift für Geburtshilfe 1931", vor mehr als 100 Jahren geschrieben, hat noch heute seine volle Berechtigung; immer noch stirbt bei NSV die Hälfte der Kinder, immer noch ist die Indikationsstellung Reposition oder Wendung umstritten.

Wenn auch im 19. und 20. Jahrhundert durch verbesserte Asepsis, Zangentechnik usw. die Mortalitätsziffer der Kinder etwas herabgesunken ist, so bleibt auch heute noch der NSV ein unbefriedigendes Kapitel der praktischen Geburtshilfe und gefährdet noch immer neben der Placenta praevia am meisten das kindliche Leben.

Daher besteht an jeder Klinik, die über ein großes Geburtenmaterial verfügt, das Verlangen und die Forderung zur Überprüfung der von ihr gewählten Methoden und Stellungnahme hierzu im Hinblick auf den erreichten Erfolg.

An der Bonner Universitäts-Frauenklinik waren in den Jahren von 1923—1935 11 266 Geburten mit 80 NSV. Das sind auf 140,8 Geburten 1 NSV, was einer Häufigkeit von 0,7% entspricht.

In der Literatur schwanken die Zahlen der angegebenen Prozente der NSV zwischen 0,17% (Lemmelink) und 1,13% (Schweitzer). Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Prozentzahl Lemmelinks aus der Privatpraxis stammt, wo also mit einer größeren Zahl regelrechter Geburten gerechnet werden kann, außerdem aus nur 600 Geburten errechnet ist, während Schweitzer über ein Material von 25333 Geburten verfügt.

Brauchbarer und zugleich interessanter als diejenige Lemmelinks steht der Leipziger Statistik Schweitzers vielleicht die Königsberger von Zacharias gegenüber, der dort einen Durchschnitt von 0,87% NSV feststellte.

Schiller will diese Tatsache damit in Zusammenhang bringen, daß man in Sachsen viele enge Becken findet, während diese an der Ostseeküste relativ selten sind. Beweisend für seine Annahme führt Schiller noch die niedrigen Zahlen der skandinavischen Länder an, so Haggström in Oslo 0,51%, Nordlung in Stockholm 0,53%, Johanssen in Lund 0,47%, die seines Erachtens zweifellos mit dem weiteren Becken der skandinavischen Frauen zusammenhängen. In Wien beträgt die Häufigkeit 1%.

Somit kommen wir, soweit das konstitutionelle Moment der Mutter eine Rolle spielt, zu dem wichtigsten Punkte bei NSV, dem engen Becken.

Durch das enge Becken ist dem vorangehenden Kindsteil ein rechtzeitiges festes Aufsitzen und somit eine Abdichtung des Beckeneinganges äußerst erschwert, zum Teil zunächst unmöglich gemacht. Es bleibt dann lange Zeit je nach dem Grade der Verengerung zu Beginn der Geburt zum Teil bis über den Blasensprung hinaus neben dem führenden Teil eine Lücke, durch die die Nabelschnur vorliegen und nach dem Blasensprung vorfallen kann.

Wenig begünstigt diese Anomalie die Quer- und Schräglagen, die ohnehin schon zum Vorfall disponieren. Hauptsächlich werden die Schädellagen dadurch betroffen. Schiller fand enge Becken in 37%, bei I. Para in 39%, bei M. P. in 36%. Brandis in 30%, bei I. Para in 32%, bei M. P. in 22%.

Immer wird auf die absolute und relative größere Häufigkeit des NSV bei älteren Mehr- und Vielgebärenden hingewiesen. Erklärungen sucht man bei den Altgebärenden in der herabgesetzten Elastizität der Gewebe und Organe, bei den Mehr und Vielgebärenden in der Dehnung durch die früheren Geburten, der relativen Schlaffheit der Gebärmutterwände, die den Foetus nicht mehr so eng umschließen.

So findet NSV

Halter bei:

I. Para 223 = 25%, Mehr-Para 671 = 75%

Schweitzer bei:

I. Para 64 = 30%, Mehr-Para 150 = 70%

Ehrenrot bei:

I. Para 27 = 30%, Mehr-Para 63 = 70=

Schiller bei:

I. Para 25 = 25%, Mehr-Para 75 = 75%

Brandis bei:

I. Para 31%, Mehr-Para 69%

Kretzschmar bei:

I. Para 43 = 29%, Mehr-Para 105 = 71%.

Wir können diese Angaben in unserem Material nicht bestätigen, da bei uns auf 80 NSV 39 = 49,8% auf 1. Para und 41 = 50,2% auf Mehr-Para fielen. Wichtig erscheint jedenfalls, daß neben den durchschnittlichen 50% engen Becken bei Mehrgebärenden hier das häufigere Auftreten von Querlagen durch die gedehnte Uteruswand eine wesentliche Rolle spielt, wodurch der schlechteren Adaption im unteren Uterinsigment nur noch wenig Bedeutung zukommt. Bezüglich der Altgebärenden müssen wir entgegengesetzte Feststellungen machen. Wir fanden unter 30 Jahren 45, über 30 Jahre 35 Fälle.

Kretzschmar beschreibt 2 Fälle von Hängebauch mit NSV und will damit die Wichtigkeit desselben beweisen.

Halter erwähnt noch das verschiedene Verhalten des kindlichen Schädels bei Erst- und Mehrgebärenden. Die lange Beweglichkeit des kindlichen Kopfes über dem Becken bei Mehrgebärenden soll begünstigend auf den NSV wirken. Diese Überlegung erscheint einleuchtend, spielt aber nur eine untergeordnete Rolle und ist durch ein zu geringes Material belegt. Er fand in 14 Fällen von NSV bei Schädellage 9mal Mehr-Para und 5mal I. Para. Wir fanden sogar bei 38 Schädellagen 20 I. Para und nur 18 Mehr-Para.

Die Behauptung, das Verhalten der Gebärenden spiele eine große Rolle insofern, als die Mehrgebären-

den viel länger Arbeit verrichteten, erscheint gewagt, da u. E. in aufrechter, arbeitender Haltung eine ebenso große, vielleicht noch eine bessere Abdichtung des Beckeneinganges gewährleistet ist als im Liegen, es sei denn, daß die Blase während der Arbeit und der Wehe springt.

Von seiten der Frucht wenden wir uns zunächst der Lage des Kindes zu. Den weitaus größten Anteil an NSV hat die Schädellage (um 50 %, in unserer Statistik 44 %, Schiller 60 %, Albano 58 %), obwohl die Möglichkeit des NSV dabei am geringsten ist. Das wird jedoch durch das überragend häufige Auftreten der Schädellage (97 %) erklärt. Die Wichtigkeit des engen Beckens hierbei wurde bereits erwähnt. Nachteilig für die dauernde vollständige Adaption des unteren Uterinsegmentes kann sowohl ein zu großer als auch ein zu kleiner Kopf sein.

Stoeckel mißt dem zu kleinen Schädel (Frühgeburten) eine größere Bedeutung zu. Wir fanden kleine Schädel durch Frühgeburt in 7,2 %. Der zu große Kopf wird leicht von dem Beckeneingang abgedrängt, der zu kleine füllt ihn nicht aus.

Leicht verständlich ist der NSV bei den Beckenend-, Schräg- und Querlagen. Bedenken wir, daß 40 % und mehr (Albano 42 %, Schiller 40 %, selbst 50 %) aller NSV den Beckenend- und Querlagen zufallen, so muß man bei der Seltenheit dieser pathologischen Kindslage sein besonderes Augenmerk darauf richten und grundsätzlich immer mit einer derartigen Komplikation rechnen. Leider sind in der Literatur keine Aufzeichnungen darüber zu finden, auf wieviel Beckenend- bezw. Querlagen 1 NSV kommt. Schiller berichtet nur, daß in Wien 50 % aller Fußlagen mit NSV kompliziert waren. Wir fanden: von

10437 Schädellagen mit NSV kompliziert 39, d. h. auf 275 Schädellagen 1 NSV = 0,36 %,
von 515 Beckenendlagen mit NSV kompliziert 23, d. h. auf 22 Beckenendlagen 1 NSV = 4,5 %,
von 162 Querlagen mit NSV kompliziert 18, d. h. auf 9 Querlagen 1 NSV = 11,1 %.

In 3 Fällen von unseren 80 haben wir mit dem Vorfallen kleiner Teile gleichzeitig das der NS zu verzeichnen.

Wichtiger scheint die Polihydramnie, die Häufigkeit wird in der Literatur mit 3—4 % angegeben (Zweifel, Halter, Nordlund). Abweichend davon berichtet Albano über 29 % und gleichzeitig über 2 % Oligohydramnie, die somit den NSV nicht ausschließen soll.

Nach Kretschmar spielt die Placenta praevia durch die muttermundsnahe Insertion der NS eine große Rolle, er fand sie in 12,8 % seiner Fälle. Bei anderen Autoren tritt dieser Faktor als unwesentlich zurück (Halter 1,4 %, Zweifel 1,8 %). Auch wir erlebten sie bei 80 Fällen nur 2 mal. Sicher ist das Tiefertreten des Kopfes dabei erschwert. Ganz besonders ist dies aber bei dem frühzeitigen Blasensprung der Fall. Wir können ihn in 14 % unserer Fälle nachweisen, Schweitzer und Gussew messen ihm eine große Bedeutung zu und finden ihn in 33 bezw. 67 %.

Eine sekundäre und untergeordnete Rolle scheint die Länge der Nabelschnur zu spielen. Wir fanden in 51 % der Fälle eine Nabelschnur über 60 cm, Schweitzer von 191 Fällen nur 80 über 60 cm. Desgleichen ist die Insertion der Nabelschnur bedeutungslos.

Nicht selten sind die Fälle, wo der Prolapsus künstlich durch einen operativen Eingriff erzeugt wird.

Zunächst käme unter den operativen Eingriffen der Versuch der vorzeitigen Wendung bei Placenta praevia in Betracht.

Durch das Abdrängen des Kopfes ist ein Vorfallen der Nabelschnur sehr leicht möglich, umso mehr, als sie im unteren Uterinsegment inseriert.

Dieselbe Gefahr bietet der Versuch der Wendung bei Querlagen und zuletzt die Metreuryse.

Während die Bonner Klinik von 1909—1923 noch 12 Fälle zu verzeichnen hat, wo der Prolapsus durch operativen Eingriff künstlich herbeigeführt wurde, bietet die Statistik seit jener Zeit bis heute nur noch 3 Fälle, und zwar 1 bei Placenta praevia totalis, 1 bei Schädel- und 1 bei Querlage.

Zweifel gibt 17 Fälle an, wo der Vorfall durch die Metreuryse herbeigeführt wurde.

Von größter Wichtigkeit für das bedrohliche kindliche Leben bei NSV ist die frühzeitige Diagnose. Können wir nicht, wie das in manchen Kliniken durchgeführt wird, prinzipiell eine vaginale Untersuchung bei der Aufnahme in den Kreißsaal fordern, so aber zum mindest ein genaues Beachten und die Kenntnis der Momente, die einen Vorfall wahrscheinlich machen. Aus diesem Grunde seien die häufigsten an dieser Stelle nochmals kurz aufgeführt: enges Becken, Quer-, Schräg-, Beckenendlagen, vorzeitiger Blasensprung, Hydramnion, ältere und Mehrgebärende, Früh- und Zwillingsgeburten.

In all diesen Fällen ist eine doppelt sorgfältige Überwachung der kindlichen Herztöne besonders nach dem Blasensprung angezeigt. Wird eine Verschlechte-

rung und ein Herabsinken unter 100 festgestellt, hat sich unverzüglich die vaginale Untersuchung anzuschließen. Nur schnelles und entschlossenes Handeln kann hier die besten Resultate erzielen.

In 4 von unseren Fällen erhielt man beim genauen Studium der Krankengeschichten sehr stark den Eindruck, als ob man mit der inneren Untersuchung sehr zögernd bei Verschlechterung der kindlichen Herztöne gewesen sei, zum Teil wurde sie erst nach völligem Verschwinden derselben beschlossen. Weiter fielen 3 andere Fälle auf, wo bei der vaginalen Untersuchung eine bereits „pulslose" NS vorgefunden wurde und aus diesem Grunde anscheinend die Geburt abgewartet wurde, obwohl alle Bedingungen zur sofortigen Beendigung vorhanden waren. Es sei deshalb darauf hingewiesen, daß die Pulslosigkeit der NS keineswegs beweisend für den Tod des Kindes ist. Wir erleben eine vorübergehende Pulslosigkeit normalerweise ja bei jeder Beckendlage.

F. Balard berichtet von einem Fall, wo 8 Stunden nach Aufhören der Pulsation noch Herztöne zu hören waren. Er weist nach, daß in einem pulsierenden System die Zirkulation auch ohne Pulsation bestehen kann, solange das Lumen nicht vollkommen komprimiert ist. Sorgfältigste Auskultation des Abdomens ist daher immer bei pulsloser NS vorzunehmen.

So haben Schiller 10, Halter 10, Schweitzer 12 Fälle angegeben, wo das Kind trotz Fehlen der Pulsation noch lebend geboren wurde.

Aber auch bei fehlenden Herztönen ist die möglichst sofortige Beendigung der Geburt noch angezeigt. Unter diesen Umständen hat Hueter noch ein lebendes Kind entwickelt. Cattaneo (Pavia) berichtet

von einem derartigen Fall, wo 15 Minuten keine Herztöne mehr zu hören waren und keine Pulsation mehr bestand; trotzdem konnte er noch nach der Entbindung das Kind leicht wiederbeleben. Dies beweist die große Widerstandsfähigkeit des Foetus gegen Sauerstoffmangel und daß in solchen Fällen der foetale Kreislauf nicht immer unterbrochen zu sein braucht.

Das Gegenstück erlebte Schiller. Bei ihm stirbt bei NSV trotz guter Herztöne ein Kind nach der Geburt ab. Vorübergehend kann es durch zu starke Kompression (intrauterine) der NS asphyktisch geworden sein und kräftig Fruchtwasser inspiriert haben. Solange das Kind mit der Placenta verbunden ist, bleiben die Herztöne gut, da der Kreislauf durch die gefüllten Lungenalveolen nicht betroffen wird. Nach der Geburt und Abnabelung erfolgt aber sofort der Tod durch Asphyxie.

III. Zu Anfang der Arbeit wurde bereits erwähnt, daß bei NSV sich die Sterblichkeitsziffer der Kinder um 50 % bewege. Von den 80 Fällen von NSV an der Bonner U.-Fr.-Kl. in den Jahren von 1923 – 1935 wurden geboren: lebend 38 = 49,6 %, tot 42 = 50,4 %.

In 10 Fällen war die Frucht bereits bei der Aufnahme der Gebärenden in den Kreißsaal abgestorben. Diese und 5 Frühgeburten abgezogen ergibt: lebend 67,6 %, tot 32,4 %. Gegenüber den Resultaten von 1909—1923: lebend 62 %, tot 38 % hätte somit die Bonner Klinik einen Rückgang der Sterblichkeitsziffer zu verzeichnen. Ähnliche Resultate erhalten:

Schiller die niedrigste mit 28,1 %,
Halter 31,5 %, Schweitzer 37,9 %,
Zweifel 45,3 %, Engelmann 52,3 % und
Scanzoni die höchste mit 54 %.

Auf die einzelnen Kindslagen fallen:

	Fälle	leb.	tot	Prozentverhältnis
Sch. Lg.	39	19	20	48,7 : 51,3%
Quer- u. Schieflg.	18	6	12	33,3 : 66,7%
Beckenendlg.	23	13	10	56,5 : 43,5%

Abweichend von anderen Statistiken ist hier die geringere Sterblichkeit bei Schädellagen, die sonst die größte Ziffer aufweist, was durch die feste Kompression der NS durch den kindlichen Schädel zu erklären ist. Dann folgt die Querlage, die an und für sich schon ungünstige Resultate zeitigt, und zuletzt kommt die Beckenendlage. Hierbei verschlechtern sich die Resultate von der vollkommenen Fußlage bis zur Steißlage erheblich.

In den 20 Fällen von engen Becken waren von den geborenen Kindern: 5 lebend, 15 tot, ein ernster Hinweis auf die Wichtigkeit des engen Beckens.

Von den Kindern der 39 I. Para waren 23 tot, 16 lebend, von denen der 41 Mehr- und Vielgebärenden 19 tot, 12 lebend. Es schneiden also die Mehrgebärenden besser ab.

Von welch großer Bedeutung die Weite des Muttermundes zur Zeit des NSV ist, veranschaulicht folgender Vergleich. Von 80 Fällen war:

1. der Muttermund nicht verstrichen in 49 Fällen,
2. „ „ verstrichen in 31 Fällen.

ad 1. tot 20 Kinder = 40,8%,

ad 2. tot 9 Kinder = 29,0%.

Außer den Gefahren des operativen Eingriffes ist der NSV für das Leben der Mutter bedeutungslos.

Die Therapie ist von dem jeweils vorliegenden Befund weitgehend abhängig. Der leitende Grundsatz in der Behandlung des NSV muß sein: die Geburt so rasch wie möglich zu beenden. Bei den allge-

meinen günstigen Resultaten der Sectio abdominalis sollte heute von dieser häufiger Gebrauch gemacht werden, wenn die Vorbedingungen dazu gegeben sind, d. h. bei verengtem Becken bei noch erhaltener Cervix und nicht zu lang gesprungener Blase und wenn Wert auf ein lebendes Kind gelegt wird. Als strenge Kontraindikation muß, selbst wenn die Eltern auf Schnittentbindung bestehen, die seit mehreren Stunden gesprungene Blase und zu weit eröffnetem Muttermund angesehen werden. In einem Falle, wo dem Drängen der Mutter nachgegeben wurde und die Sectio bei fast verstrichenem Muttermunde und seit langer Zeit gesprungener Blase nachgegeben wurde, starb die Mutter an Peritonitis. Dadurch, daß die NS längere Zeit in der Vulva liegt, wird das Eindringen der Keime in den Uterus stark begünstigt.

Auf die reichliche Anwendung der Sectio abd. weisen Schiller (bei engem Becken und noch nicht erweitertem Muttermunde) und Mészáros (enges Becken, Placenta praevea, ältere Erstgebärende) hin.

J. A. Kynoch sieht im Kaiserschnitt (bei engem Becken und Vorfall in der Eröffnungsperiode) eine Möglichkeit, die Mortalität des Kindes herabzusetzen.

Bietet der Geburtsweg auch im engen Becken kein zu wesentliches Geburtshindernis, so ist die Weite des Muttermundes nicht nur für das Leben des Kindes, sondern auch für die einzuschlagende Therapie von ausschlaggebender Bedeutung. Zweifel macht hierauf besonders aufmerksam.

Wird ein Vorliegen der Nabelschnur zu Anfang der Geburt festgestellt, so ist das größte Augenmerk darauf zu legen, die Blase so lange wie möglich zu erhalten, um damit die günstigeren Bedingungen des eröffneten Muttermundes herzustellen. Begünstigt wird

dies durch Lagerung der Frau auf die der Lage der NS entgegengesetzte Seite oder Hochlagerung des Beckens mittels Polster. Bei erhaltener Cervix kann man den Versuch der Colpeuryse, bei etwas verstrichener den der Metreuryse machen, wobei dann besonders darauf zu achten ist, daß die Blase nicht durchstoßen, der Metreurynter nicht zu hoch gelegt und dadurch der vorliegende Teil abgedrängt wird. Es kommt dann beim Abstoßen des Metreurynters zu einem vollständigen Abfluß des Fruchtwassers, wodurch ein operativer Eingriff, insbesondere eine innere Wendung äußerst erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht wird.

Für einen Zeitpunkt, wo die Enge des Muttermundes weder eine kombinierte Wendung noch eine Reposition zuläßt, sind in der Literatur instrumentelle Repositionen angegeben, Methoden, die außer von ihren Erfindern kaum Anwendung gefunden haben (Fischbein-, Kautschukstäbchen, Gazestreifen).

Ist der Muttermund für mehrere Finger gut durchgängig, verhält man sich bei Fußlage wegen der Kleinheit der vorliegenden Teile, die selten dann eine Kompression verursachen können, zunächst abwartend. Bei Steißlage holt man einen Fuß herunter und versucht dabei die Reposition der NS. Bei Schädellage aber erhebt sich die Frage: Reposition oder kombinierte Wendung.

Obwohl in den Lehrbüchern beide Methoden als vielumstritten angegeben werden und man sich für keine entscheidet, scheint doch langsam die kombinierte Wendung die Oberhand zu gewinnen. Seit 1923 wird die Reposition in der Literatur noch von Gajioga (Budapest) vertreten. In Bonn wird sie ebenso wie die Metreuryse seit 1923 kaum noch versucht.

Nach Schiller behauptet die Reposition als Therapie an sich nur noch ein kleines Feld. Er empfiehlt nur dann zu reponieren, wenn ein Konvolut von Schlingen vorfällt. Er will in den meisten Fällen ein Rezidiv beobachtet haben, was seine Ursache im engen Becken und der erschwerten Einstellung des Kopfes hat. Man erzielt nach seiner Meinung dann bessere Resultate, wenn man vor der Extraktion, der Wendung, der Zange usw. erst reponiert. Nach der Reposition von kleinen Schlingen habe man durch die modernen Wehenmittel die Möglichkeit, die Geburt schneller zu beenden. Er schließt wörtlich an: „Auf diese Weise läßt sich oft nach wenigen Minuten beurteilen, ob man nach der Reposition trotz engem Becken oder andern Komplikationen auf eine Spontangeburt rechnen kann. Führt die Verabreichung eines stärkeren Wehenmittels innerhalb weniger Minuten nicht zu einem merkbaren Geburtsfortschritt, sondern zu einer wesentlichen Verschlechterung der kindlichen Herztöne, so ist fast immer noch Zeit genug, nunmehr durch einen Eingriff wie Wendung usw. die Geburtsbeendigung zu beschleunigen."

Damit werden zum ersten Male bei NSV die Wehenmittel erwähnt und drängen zur Stellungnahme.

Prinzipiell muß unseres Erachtens bei nicht genügend eröffnetem Muttermund, insbesondere bei engem Becken, vor der Gabe von stärkeren Wehemitteln gewarnt werden. Erst recht bei NSV. Es ist bekannt, daß kurz nach der Gabe von stärkeren Wehenmitteln die kindlichen Herztöne bereits unter normalen Verhältnissen zeitweilig sich verschlechtern. Und so kann eine durch NSV schon beeinträchtigte Sauerstoffversorgung rasch zu einer völlig ungenügenden werden.

Starke Wehenmittel sind deshalb nur da angegebracht, wo sie als „chemische Zange“ aller Voraussicht nach die Geburt beenden oder diese sicher durch den Geburtshelfer beendet werden kann, im ungünstigsten Falle durch Muttermundincisionen, die sehr oft lebensrettend sind und reichlichere Anwendung finden sollten. Nach meiner Ansicht ließe sich bei einem gelungenen Repositionsversuch in diesen Fällen die Fixierung des Kopfes durch die Kopfschwartenzange herbeiführen. Theoretisch wäre m.E. die Gefahr des erneuten Vorfalls damit abgewandt und die Geburt könnte physiologischer Kindslage beschleunigt werden.

Obwohl diese Methode bis heute noch nicht angewandt wurde, halte ich einen Versuch für tauglich.

Wichtig bei der kombinierten Wendung ist noch, daß man soviel Finger in den Muttermund einführt, wie dieser gestattet, um ihn möglichst gut auszufüllen und den zu großen Abfluß von Fruchtwasser zu verhindern.

Fast unumstritten sind die Methoden bei vollständigem Muttermund, die alle eine sofortige Beendigung der Geburt verlangen.

Bei der Beckenendlage kann man im allgemeinen mit der Extraktion so lange warten, bis sich Kompressionserscheinungen der NS bemerkbar machen.

Die Steißlage verwandelt man, wenn eben möglich, in eine Fußlage, um die Gefahr der NS-Kompression zu verringern und sich die Extraktion zu erleichtern.

Quer- und Schräglagen werden ohne Rücksicht auf NSV behandelt.

Bei Kopflage mit noch beweglichem Kopf hat man die Wahl zwischen der Reposition mit anschlie-

ßendem Versuch der Fixierung des Kopfes, der hohen Zange oder der Wendung auf den Fuß mit anschließender Extraktion. Letzterer findet am häufigsten Anwendung.

Ist der Kopf mit seinem größten Umfange durch den Beckeneingang getreten, ist die Zange anzulegen. Steht der Kopf auf dem Beckenboden oder kurz vor dem Durchschneiden, kann die intravenöse Injektion von Wehenmitteln und Expression versucht werden. Sicherer ist aber hier die Zangenentbindung.

Die Wendung auf den Fuß ist in Bonn, so oft es die Bedingungen gestatteten, als die günstigste Therapie betrachtet und gewählt worden.

Sie wurde 13 mal ausgeführt mit dem guten Resultat von 10 lebenden Kindern. Einmal wurde sie bei einem schon abgestorbenen Kinde ausgeführt, 2 Kinder starben unter der Geburt dadurch, daß die Entwicklung des Kopfes schwierig war und zu lange Zeit in Anspruch nahm.

Der Wendung auf den Fuß ist es auch zuzuschreiben, daß die Mortalität bei Schädellagen in Bonn verhältnismäßig gering ist.

Ist die Mortalität bei Beckenendlagen unter normalen Verhältnissen schon eine beträchtliche, so ist sie bei NSV erst recht verständlich.

Neuerdings wird bei Beckenendlagen die intraglutaeale Injektion von Cardiazol intra partum empfohlen und mit gutem Erfolg angewandt. Es sei an dieser Stelle deshalb darauf hingewiesen, daß man sie bei Beckenendlagen mit Nabelschnurvorfall unbedingt fordern sollte.

Als Gesamtüberblick über die Behandlungsmethoden in den 80 Fällen der Bonner Universitäts-Frauenklinik in den Jahren 1923—1935 dienen folgende

Tabellen. Es handelt sich hierbei unter Nr. 1 um die gewählten Methoden bei verstrichenem Muttermund, unter Nr. 2 um die gewählten Methoden bei nicht verstrichenem Muttermund. Die Übergangsformen, wie z. B. fast verstrichen und dünnsaumig erhalten, sind mit unter die Fälle mit verstrichenem Muttermund gerechnet.

I.

Hilfeleistung	Fälle	totgeb.	Mortalität	lebend eingew.	davon totgeb.	Mortalität
Spontangeburt	7	5	71,4 %	5	3	60 %
Zangen	6	1	16,7 „	6	1	16,7 „
Extraktion bei Beckenendlage	17	5	29,4 „	16	4	25 „
Wendung auf den Fuß	13	3	23,1 „	12	2	16,7 „
Perforation und Decapitation	6	6	100 „	4	4	100 „
II.	49	20	40,8 %	43	14	32,5 %
Spontangeburt	3	3	100 %	2	2	100 %
kombinierte Wendung	3	2	66,7 „	2	1	50 „
Reposition 1x R u. Metreu	4	4	100 „	4	4	100 „
Muttermundsincisionen	4	—	0 „	4	—	0 „
davon:						
Wendung a. d. Fuß	2					
Extr. a. Fuß	1					
Zange	1					
Sectio abd.	5	2	40 „	5	2	40 „
Extraktion a. Beckenend	3	3	100 „	3	3	100 „
Herunterholen e. Fußes	4	3	75 „	4	3	75 „
Perforation u. Decapitat.	5	5	100 „	4	4	100 „
18	31	22	71 %	28	19	67,8 %

Die verbesserten Resultate bei Nabelschnurvorfall an der Bonner Klinik in den letzten 12 Jahren sind erklärt:

1. Durch den bedeutenden Rückgang der Reposition als alleinige Therapie.

1909—1923 wurde bei:
168 Nabelschnurvorfällen 26× reponiert, tote Kinder 21.

1923—1935 wurde bei:
80 Nabelschnurvorfällen 2× reponiert, tote Kinder 2.

2. Durch die häufigere Anwendung der Wendung auf den Fuß mit anschließender Extraktion.

1909—1923 wurde gemacht bei:
83 Schädellagen Wendung auf den Fuß 11×,
tote Kinder 4.

1923—1935 wurde gemacht bei:
39 Schädellagen Wendung auf den Fuß 13×,
tote Kinder 3.

An die Stelle der Reposition und Metreuryse soll die kombinierte Wendung treten oder, da diese noch eine hohe Mortalität hat (um 40%), als neuer Vorschlag die Fixierung des Kopfes durch die Kopfschwartenzange nach der Reposition versucht werden. Man könnte diesen Versuch unbeschadet dort anstellen, wo der Wendungsversuch durch irgend einen Umstand, z. B. den vollkommenen Abfluß des Fruchtwassers, mißlingt.

Ermutigend für die Forderung der „aktiven Geburtshilfe" bei Nabelschnurvorfall sind die 10 Fälle von Muttermundincisionen und Zangen, die immer ein lebendes Kind brachten.

Zur günstigeren Beeinflussung der Mortalität bei Beckenendlagen könnte die intraglutaeale Cardiazolinjektion dienen.

Die große Zahl der tot eingewiesenen Kinder (20% und mehr) berechtigt zu der Forderung, daß alle Fälle, in denen ein Vorliegen der Nabelschnur oder einer Anomalie, die den Vorfall wahrscheinlich macht, festgestellt wird, sofort der Klinik überwiesen werden. Hier ist größter Wert auf die frühzeitige Diagnose zu legen. In Zweifelsfällen soll unbedenklich sofort die innere Untersuchung Klarheit bringen. Bei der Feststellung des Vorliegens der Nabelschnur ist für die Verhinderung des vorzeitigen Blasensprungs Sorge zu tragen. Kommt eine Blasensprengung in Frage, ist diese nur in einer Wehenpause vorzunehmen.

Bei engen Becken und in den Fällen, wo Wert auf ein lebendes Kind gelegt wird, soll von der Schnittentbindung reichlich Gebrauch gemacht werden.

Bei nicht verstrichenem Muttermund und Schädellage ist die kombinierte Wendung auszuführen oder, falls diese nicht möglich, die Reposition aber gelingt, einen Versuch mit der Kopfschwartenzange zu machen.

Bei nicht völlig erweitertem Muttermund und Beckenendlage wird ein Fuß heruntergeholt.

Bei Fußlage kann abgewartet werden.

Querlagen sind ohne Rücksicht auf den Nabelschnurvorfall zu behandeln.

Ist der vorliegende Teil tief genug ins Becken eingetreten, müssen in jeder Lage bei drohender Asphyxie Muttermundsincisionen angeraten und die der Lage und den jeweiligen Verhältnissen entsprechende sofortige Entbindung gefordert werden.

Bei verstrichenem Muttermund und Schädellage bei noch beweglichem Kopf ist Therapie der Wahl Wendung auf den Fuß mit anschließender Extraktion.

Bei ins Becken eingetretenem Kopf ist die Geburt durch die Zange zu beenden.

Bei Beckenendlagen sei neben der sofortigen Extraktion nochmals die vorherige Cardiazolinjektion erwähnt.

In allen Fällen ist die Reposition als Therapie an sich als unzureichende Hilfeleistung anzusehen.

Beim Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Doz. Dr. Rupp für die Überlassung des Themas, und Herrn Prof. Dr. Siebke für die Übernahme des Korreferates ergebenst zu danken.

Literatur.

Albano (Aquila): Oligohydramnion und Nabelschnurvorfall. Centralblatt für Gynäkologie 1932.

Brandis (Berlin) Charité: Centralblatt für Gynäkologie 1929. Ursachen des Nabelschnurvorfalls.

Cattaneo (Pavia): Centralblatt für Gynäkologie 1926. Bedeutung der kindlichen Herztöne bei Nabelschnurvorfall.

Gajioga (Budapest): Centralblatt für Gynäkologie 1924. Zur Therapie bei Nabelschnurvorfall.

Jasche-Pankow: Lehrbuch der Geburtshilfe.

Kretzschmar: Dissertation über Nabelschnurvorfälle an der Bonner Universitäts-Frauenklinik in den Jahren von 1909—1923.

Kynoch (Edin): Centralblatt für Gynäkologie 1927. Nabelschnurvorfall und Kaiserschnitt.

Meszaros: Centralblatt für Gynäkologie 1928. Über Nabelschnurvorfall an der Budapester Universitäts-Frauenklinik (Oroosi Hetshaps).

Schiller (Wien): Monatsschrift für Geburtshilfe 1929 Nr. 82. Über Nabelschnurvorfälle.

— : Centralblatt für Gynäkologie 1931. Über Nabelschnurvorfälle.

Lebenslauf.

Ich, Otto Pitsch, Sohn des Kaufmannes Heinrich Pitsch und seiner Frau Paula, geb. Lang, wurde am 17. Februar 1907 in Winterborn (Rhld.) geboren.

Ich besuchte 4 Jahre die Volksschule und trat dann in die Sexta der „Hollenberg-Schule“ (Rektorat-Schule) zu Waldbroel (Rhld.) ein. Ab 1923 besuchte ich die Oberrealschule Nord zu Elberfeld, die ich 1927 nach Ablegung der Reifeprüfung verließ.

Meine vorklinischen Semester verbrachte ich in Bonn und Würzburg. Hier bestand ich im Sommersemester 1930 mein Physikum. Während meiner klinischen Semester studierte ich in Erlangen, Bonn und Düsseldorf und bestand in Düsseldorf am 21. Juli 1934 mein Staatsexamen. Am 1. September 1935 erhielt ich die Approbation als Arzt.